



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Υπουργείο Παιδείας, Θρησκευμάτων  
και Αθλητισμού

# VOCAI: Σχολική Επαγγελματική Καθοδήγηση με τη Χρήση Μηχανικής Μάθησης

Βασίλης Δελής

Διεύθυνση Πληροφοριακών Συστημάτων,  
Εφαρμογών και Κυβερνοασφάλειας



Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών  
κ' Εκδόσεων ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ



# Σχολικός Επαγγελματικός Προσανατολισμός

- Ένας ορισμός
  - Το σχολείο καλείται να βοηθήσει το μαθητή να διαμορφώσει μορφωτικό και κοινωνικό ρόλο ικανό να ανταποκριθεί με επιτυχία στις εκπαιδευτικές και επαγγελματικές αποφάσεις
- Ο Επαγγελματικός Προσανατολισμός αρχίζει στο σχολείο και ολοκληρώνεται στην αγορά εργασίας



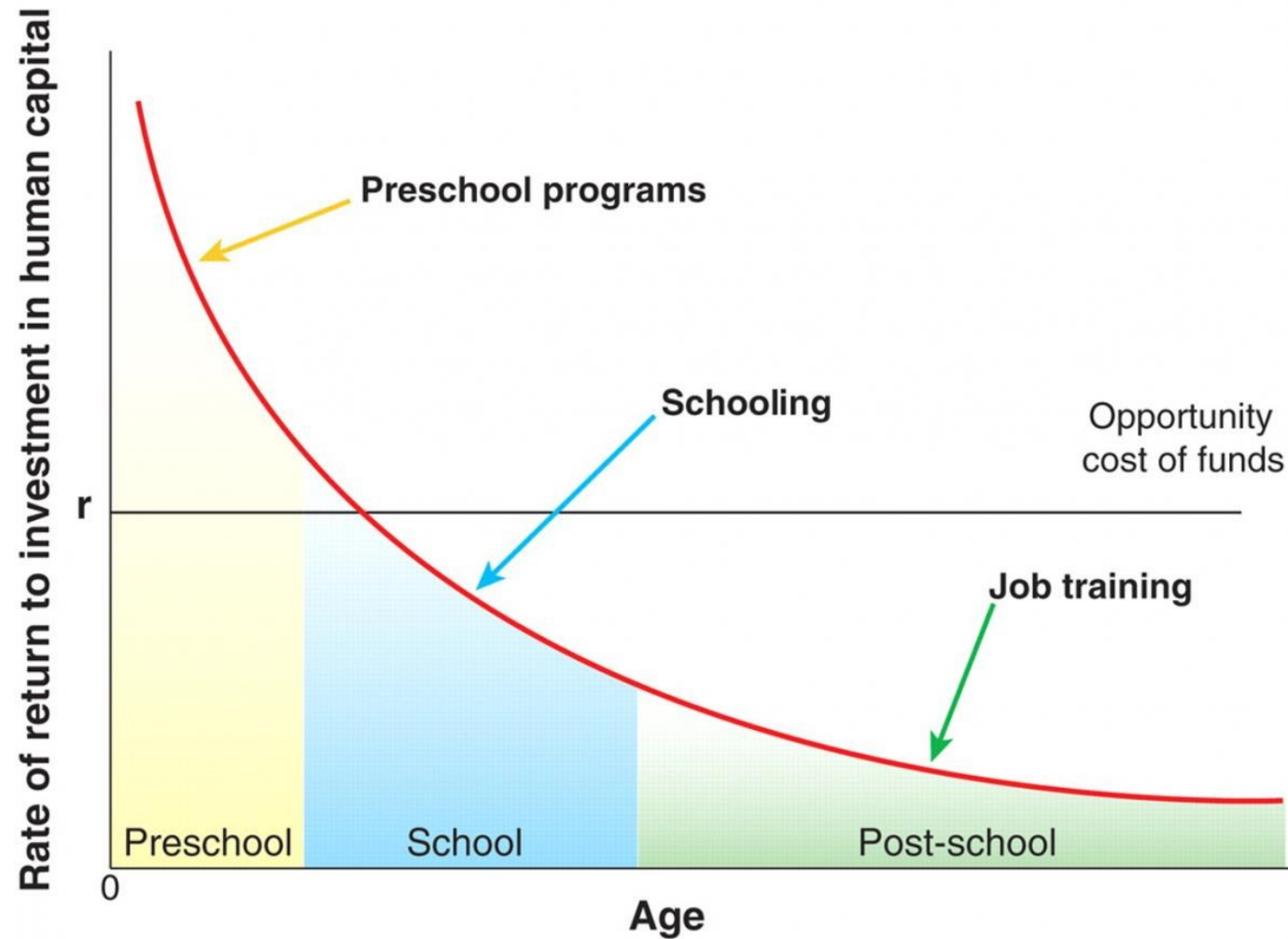
# Θεωρητικό Υπόβαθρο

- Θεωρία Ανθρώπινου Κεφαλαίου (εκπρόσωπος J. Heckman)
  - ανθρώπινο κεφάλαιο για το άτομο ορίζεται ως το σύνολο των γνώσεων, των δεξιοτήτων και των εμπειριών που διαθέτει το άτομο
  - ο ρόλος της εκπαίδευσης
- Αναπτυξιακή Ψυχολογία / Συμβουλευτική
  - γνώσεις / δεξιότητες / ικανότητες
  - ήπιες δεξιότητες (συναισθηματική ευφυΐα, ενσυναίσθηση, προσαρμοστικότητα)
  - μοντέλο Holland (Career Choice Types): πρακτικός, διερευνητικός, καλλιτεχνικός, κοινωνικός, επιχειρηματικός, συμβατικός-οργανωτικός



# Επένδυση στο Ανθρώπινο Κεφάλαιο

Rates of return to human capital investment





# Η ευκαιρία

- Κανονιστικό πλαίσιο Α' βάθμιας και Β' βάθμιας εκπαίδευσης
  - κεντρικό και ενιαίο,
  - ισχυρή κεντρική μηχανογράφηση (σύστημα myschool)
- Χρηματοδότηση από το Ταμείο Ανάκαμψης κ' Ανθεκτικότητας
  - Έργο «Σχολικός Επαγγελματικός Προσανατολισμός με τη χρήση Μηχανικής Μάθησης»
  - Προϋπολογισμός 3Μ€, Διάρκεια 9/2022 – 9/2025,



# Πλαίσιο Υλοποίησης Έργου

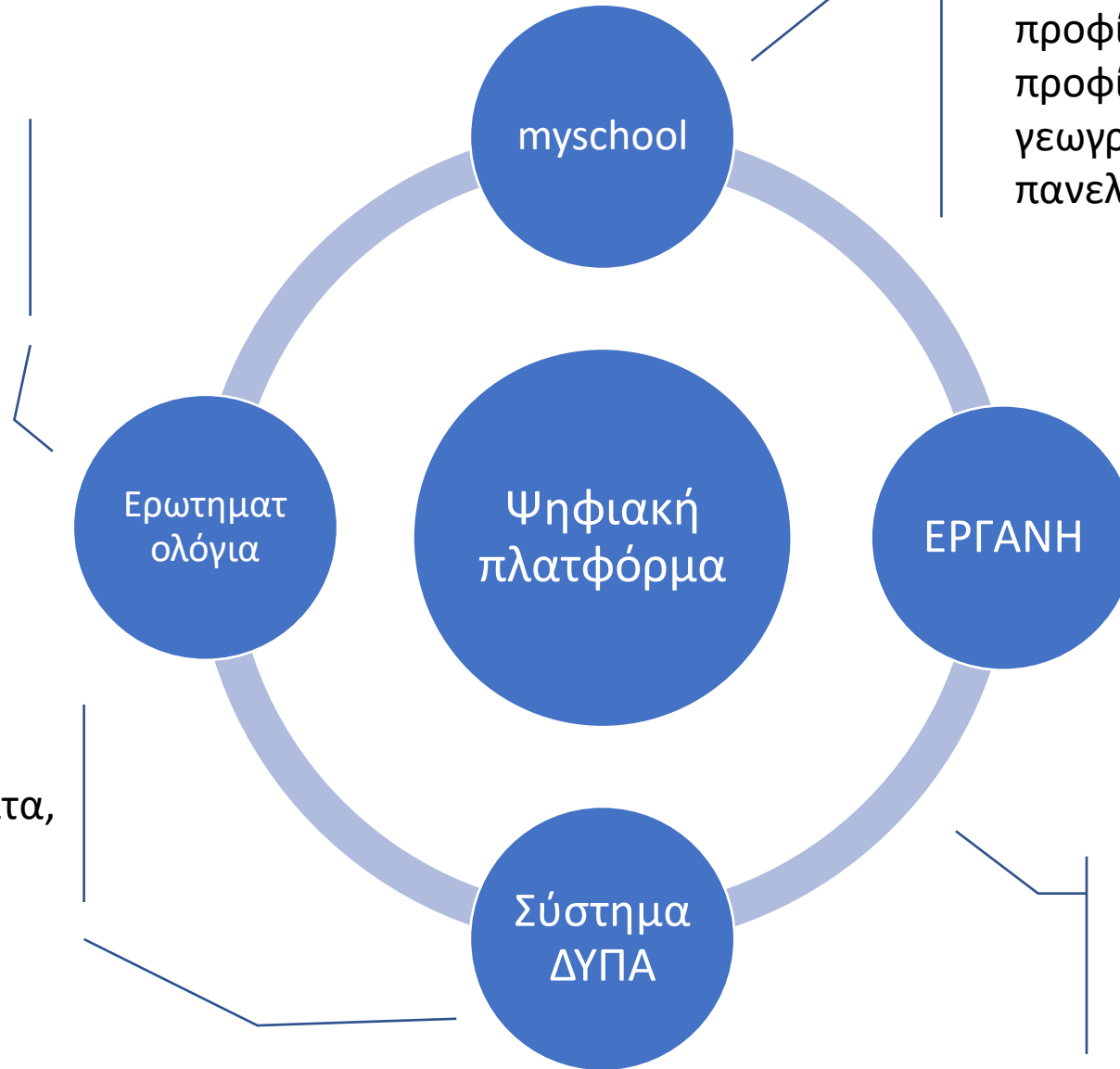
- Διαμόρφωση θεωρητικού/εννοιολογικού πλαισίου
  - Ανάπτυξη σταθμισμένων ερωτηματολογίων
  - Δημιουργία σεναρίων εφαρμογής
  - Δημιουργία οδικού χάρτη αξιοποίησης για το εκπαιδευτικό σύστημα
- IT παρεμβάσεις
  - Ανάπτυξη ψηφιακής πλατφόρμας (περιβάλλον ερωτηματολογίων, αποθήκη δεδομένων, περιβάλλον αναλυτικής επεξεργασίας και παρουσίασης, διαλειτουργίες)
- Επιχειρησιακή αξιοποίηση και ανάλυση δεδομένων (ποικίλες τεχνικές μηχανικής μάθησης)
  - Συλλογή δεδομένων από σχολικές μονάδες και συναξιοποίηση με άλλα σύνολα δεδομένων



# Διάγραμμα πηγών δεδομένων

Θεματικά ερωτηματολόγια,  
ερωτήσεις και απαντήσεις  
μαθητών

Προφίλ ανέργων,  
εκπαιδεύσεις, προγράμματα,  
θέσεις εργασίας



Δεδομένα φοίτησης,  
βαθμοί/απουσίες, αποτελέσματα,  
προφίλ σχολικών μονάδων,  
προφίλ εκπαιδευτικών,  
γεωγραφικά στοιχεία, στοιχεία  
πανελλαδικών εξετάσεων, κ.α.

προσλήψεις, αποχωρήσεις,  
συμβάσεις εργασίας, άδειες,  
υπερωρίες,

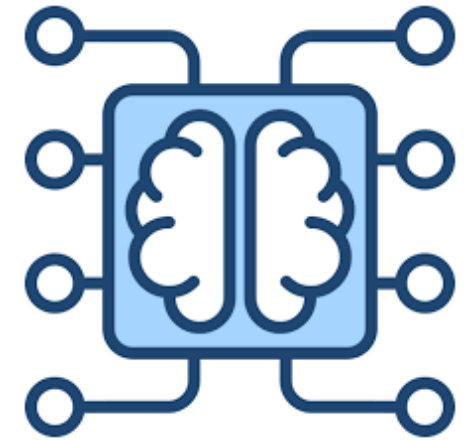
# Οφέλη

- Για την οικογένεια
  - Αναγνώριση των ειδικών χαρακτηριστικών και δεξιοτήτων και ενίσχυση αυτών
  - Ενθάρρυνση για τη συνέχιση κι επιτυχή ολοκλήρωση της υποχρεωτικής εκπαίδευσης, σε περιπτώσεις που αυτό απαιτείται
  - Παροχή συμβουλών σχετικά με διαθέσιμες επιλογές του ελληνικού εκπαιδευτικού συστήματος καθώς και πληροφόρηση σχετικά με δεδομένα και τάσεις της αγοράς εργασίας
  - Παροχή συμβουλών σε σχέση με την κατάλληλη επιλογή σχολών των υποψηφίων των πανελλαδικών εξετάσεων
- Για το εκπαιδευτικό σύστημα
  - Αποτύπωση του μαθητικού προφίλ, τάσεων και συσχετισμών
  - Υποβοήθηση στη χάραξη εκπαιδευτικής πολιτικής σε θέματα προγραμμάτων σπουδών και σύνδεσης με την αγορά εργασίας



# Γιατί μηχανική μάθηση

- Δυνατότητα επεξεργασίας μεγάλου όγκου πολυπαραμετρικών δεδομένων
- Αυτορρύθμιση μοντέλων και ανάδειξη τάσεων/συσχετισμών μη γνωστών εκ των προτέρων
- Παραδείγματα
  - Εκπαίδευση: πρόβλεψη μαθητικής διαρροής, πρόβλεψη επίδοσης/επιλογών στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, διερευνήσεις εκπαιδευτικών επιλογών των μαθητών σε σχέση με το προσωπικό προφίλ, διερευνήσεις επιλογών ΕΠΑΛ, μελέτη παραγόντων που επιδρούν στην επίδοση, πρόβλεψη επίδοσης, πρόβλεψη απουσιών, συσχέτιση προγραμμάτων σπουδών με αγορά εργασίας, κ.α.
  - Οικογένεια: προτάσεις ακαδημαϊκών/επαγγελματικών επιλογών



# Προκλήσεις/ιδιαιτερότητες

- Το έργο βρίσκεται σε εξέλιξη
- Ανάγκη για ανωνυμοποιημένη επεξεργασία προσωπικών δεδομένων
- Κρίσιμος παράγοντας η αποδοχή από την εκπαιδευτική κοινότητα
- Εκπαίδευση του εκπαιδευτικού προσωπικού / συνθήκες εφαρμογής στο σχολικό περιβάλλον
- Ιστορική διάσταση, εύρος δεδομένων που συγκεντρώνονται ετησίως, προοπτικές μελλοντικής αξιοποίησης μέσω του εμπλουτισμού της βάσης δεδομένων

